

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GADGET TERBAIK DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I
pada Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

FAHRUDIN RIFA'I

L 200 120 008

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GADGET TERBAIK DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT***

PUBLIKASI ILMIAH

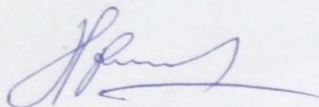
oleh:

FAHRUDIN RIFA'I

L 210 120 008

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK.760

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GADGET TERBAIK DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT***

OLEH
FAHRUDIN RIFA'I

L 210 120 008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 15 April 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

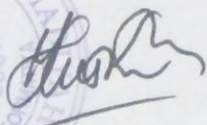
Dewan Penguji:

1. Dr. Heru Supriyono, M.Sc.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Hernawan sulistyanto, S.T, M.T.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.
(Anggota II Dewan Penguji)

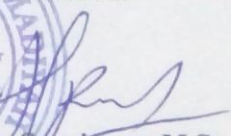
(.....)
(.....)
(.....)

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana
Tanggal 15 Agustus 2016
Mengetahui,

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika


Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.
NIK : 706

Ketua Program Studi
Informatika


Dr. Heru Supriyono, M.Sc.
NIK:970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 18 April 2016

Penulis



FAHRUDIN RIFA'I

L 210 120 008



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-IL.3/INF-FKI/V/2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Fahrudin Rifa'i
NIM : L20012008
Judul : IMPLEMENTASI SISTEM PNDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN GADGET TERBAIK DENGAN METODE
WEIGHTED PRODUCT.
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 02 Mei 2016

Biro Skripsi Informatika



Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

preferences

◀ previous paper next paper ▶



Originality Report

Processed on: 02-May-2016 08:11 WIB
ID: 668274345
Word Count: 3113
Submitted: 1

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMIL... By Fahrudin Rifai

Document Viewer

Similarity Index	Similarity by Source
28%	Internet Sources: 25%
	Publications: 1%
	Student Papers: 11%

[exclude quoted](#) [exclude bibliography](#) [exclude small matches](#)

mode: show highest matches together

IMPLEMENTASI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GADGET TERBAIK DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT 7

ABSTRAK Pemilihan gadget adalah salah satu contoh masalah yang dimana orang memilih sebuah gadget sangat tergantung dari berbagai macam faktor atau kriteria berdasarkan kegunaan yang berbeda-beda. Paper ini menguraikan hasil tugas akhir yang sedang dilakukan mengenai

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gadget Terbaik dengan Metode Weighted Product. 7

Metode Weighted Product

dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah gadget terbaik yang 3

menurut konsumen atau user

berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, 3

1 5% match (Internet from 12-Oct-2015)
<http://journal.uji.ac.id>

2 3% match (student papers from 25-Jul-2015)
Class publikasi
Assignment publikasi september 2015
Paper ID: [557514722](#)

3 3% match (Internet from 26-Jul-2015)
<http://leositumorang77ama.blogspot.com>

4 2% match (Internet from 19-Jan-2016)
<http://bloceensmile.blogspot.com>

5 2% match (Internet from 14-Sep-2015)
<http://eprints.dinus.ac.id>

6 1% match (Internet from 19-Apr-2016)
<http://eprints.undip.ac.id>

7 1% match (Internet from 29-Apr-2016)
<http://eprints.dinus.ac.id>

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *GADGET* TERBAIK DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*

ABSTRAK

Pemilihan *gadget* adalah salah satu contoh masalah yang dimana orang memilih sebuah *gadget* sangat tergantung dari berbagai macam faktor atau kriteria berdasarkan kegunaan yang berbeda-beda. Paper ini menguraikan hasil tugas akhir yang sedang dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Gadget* Terbaik dengan Metode *Weighted Product*. Metode *Weighted Product* dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah *gadget* terbaik yang menurut konsumen atau *user* berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan membeli atau hanya sekedar untuk referensi yang berdasarkan harga, merk, spesifikasi, dan warna.

Metode *Weighted Product* diaplikasikan untuk menyeleksi *gadget* terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam menyeleksi pemilihan *gadget* terbaik berdasarkan studi pustaka dan wawancara ditambah penyebaran kusioner yang dilakukan oleh penulis kepada masyarakat yang meliputi pelajar, mahasiswa, pekerja, bahkan masyarakat umum. Hasil dari penelitian ini adalah berupa program pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan *gadget* terbaik, yang diimplementasikan dalam sistem berbasis *website* sehingga bisa digunakan secara online dan hasil pengujian menunjukan proses bisa berjalan baik pada *browser* yang digunakan dan sejenisnya beserta ukuran resolusi layar yang berbeda.

Kata Kunci: *Gadget*, Sistem Pendukung Keputusan , SPK, *Weighted Product*.

ABSTRACT

Choosing *gadget* is one of problem example where people choose a *gadget* depend on many factors or criteria based the different functions. This paper describe the result of last exam about the best decision supporting system of *gadget* selection with weighted product method is choosen because this method can determine quality value for each item, then it is continued by processing the grade to select the best alternative from several alternative. Its means that the best *gadget* according to customer's opinion, based on the certain criteria. By using this method the scoring is more accurate because based on criteria value and quality. Witch has fixed so it will get the better result forward the customer who will buys or just look for the reference are based price, brand, specification, and colors.

Weighted product method is applied to select the best for selecting the best *gadget* based on study book and interview, beside that the writer used the quiz to the public community, such as students, students college, worker, ect. The result for this research is decision supporting program to recommend the best *gadget* selection which implemented on web-system so it can use online and the result of trial showed the proces can work well on browser used and other various browser with various screen resolution available.

Keyword : Decision Support System, *Gadget*, SPK, Weigthed Product.

1. PENDAHULUAN

Pada era modern seperti sekarang ini, teknologi semakin berkembang pesat. Salah satu teknologi yang sudah dijadikan manusia sebagai kebutuhan semi pokok bahkan menjadi kebutuhan primer adalah *gadget*. Hal ini dibuktikan dengan dalam kehidupan sehari-hari, tidak sedikit manusia yang tidak lepas dari *gadget* nya. Hampir semua manusia di dunia ini memilikinya, mulai dari anak-anak hingga orang yang sudah lanjut usia. Dari bangun tidur hingga tidur lagi mereka selalu menggunakan *gadget* untuk berbagai macam kebutuhan.

Jaman globalisasi sekarang ini menuntut orang untuk memiliki sebuah *gadget*. Masyarakat pada prioritasnya yang sudah mengenal teknologi *gadget* cenderung berani mengeluarkan uang yang tidak sedikit guna memperoleh *gadget* yang canggih. Semakin canggih dan lengkap fitur sebuah *gadget*, maka orang tersebut pasti memiliki keinginan untuk memilikinya. Pentingkah *gadget* bagi kehidupan manusia? Jawabannya adalah penting. Mengapa? *Gadget* memberikan kemudahan dalam berkomunikasi, mencari dan bertukar informasi, menambah pengetahuan dan sebagai gaya hidup. Selama ada *gadget* di tangan dan terdapat sebuah koneksi internet, maka segala informasi yang kita butuhkan akan segera diperoleh, diibaratkan bahwa dunia ada di genggaman tangan kita.

Teknologi semakin berkembang, sumber daya manusia juga dituntut semakin berkembang, banyak perusahaan besar produsen *gadget* berlomba-lomba mengeluarkan produk mereka dipasaran dunia untuk dijadikan *trends* di masyarakat. Sudah banyak tipe, seri dan merk *gadget* yang diluncurkan perusahaan produsen *gadget* beredar di pasaran. Dalam upaya memilih *gadget* masyarakat yang kurang paham akan *gadget* hanya terpaku dalam hal merk dan soal harga, berbeda dengan yang memiliki pengetahuan lebih akan *gadget* pasti memilih sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan. Mayoritas masyarakat terpaku pemilihan *gadget* berdasarkan harga, merk, kualitas, spesifikasi dan harga jual.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Program yang dibuat oleh peneliti adalah berbasis website, dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)*. Penelitian ini menggunakan metode WP karena metode WP merupakan metode penyelesaian multi kriteria dimana dalam pemilihan *gadget* terbaik banyak kriteria yang harus dipertimbangkan. Pemilihan *gadget* terbaik berdasarkan keinginan memiliki kriteria penilaian lebih dari satu, sehingga metode WP cocok untuk membantu menyelesaikan masalah dalam memutuskan pemilihan *gadget* terbaik. Perumusan masalah yang diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah implementasi sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan *gadget* terbaik dengan metode *Weighted Product*. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu konsumen untuk menemukan *gadget* yang paling cocok dari berbagai alternatif yang ada.

Beberapa publikasi dari penelitian sebelumnya yang terkait dengan *gadget* dan yang menggunakan metode *weighted product* :

Binarso (2012), dalam penelitiannya berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Gadget Smartphone* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* mengatakan bahwa *gadget* atau lebih dikenal dengan perangkat elektronik yang berkaitan dengan teknologi informasi sudah berkembang sangat pesat baik dengan merek, harga dan spesifikasi yang berbagai macam. Masyarakat luas tidak terpaku dengan hanya satu jenis *gadget* yang beredar, tetapi dapat lebih dari satu dalam memilih dan memiliki perangkat elektronik tersebut.

Gunawan (2013), dalam penelitiannya berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Gadget* Android menggunakan metode *Promethee* mengatakan bahwa metode *promethee* yaitu metode perankingan yang digunakan oleh system dalam memberikan urutan rekomendasi *gadget* kepada user mengakses sistem ini. Sistem pendukung keputusan *gadget* android dapat menambah sarana informasi dan menambah pengetahuan perkembangan *gadget* android. Dengan adanya sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna sistem terhadap pemantauan harga spesifikasi dan *gadget* android terbaru.

Syarifah (2013), dalam penelitiannya berjudul Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode AHP dan TOPSIS study kasus Pemilihan *Handphone* mengatakan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan *handphone* dengan menggunakan metode AHP dan metode TOPSIS terbukti mampu memberikan prioritas *handphone* yang tepat sesuai dengan criteria, subkriteria, dan alternatif yang diinginkan. Metode ini dapat diimplementasikan dengan baik pada aplikasi web dan dapat membantu proses pengambilan keputusan pemilihan *handphone* secara lebih akurat, dengan memberikan urutan prioritas *handphone*.

Ahmadi, dkk (2014) dalam Jurnal publikasi berjudul Implementasi Weighted Product (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan mengatakan bahwa Permasalahan kemiskinan di Indonesia merupakan hal yang kompleks. Agar tingkat kemiskinan dapat menurun, maka diperlukan dukungan dan kerja sama baik dari pemerintah maupun masyarakat. Sejak tahun 2007, pemerintah mencanangkan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri. Program tersebut adalah program untuk mempercepat penanggulangan kemiskinan secara terpadu dan berkelanjutan. Salah satu implementasi dari program PNPM ini ditujukan untuk masyarakat perdesaan, dengan memberikan bantuan langsung kepada masyarakat. Terdapat beberapa kriteria untuk menentukan kegiatan masyarakat yang akan dibiayai melalui dana bantuan langsung masyarakat (BLM), tentunya dengan bobot-bobot pada tiap kriterianya. Dalam makalah ini dibuat implementasi untuk menentukan prioritas desa penerima BLM menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Dalam metode ini ada 6 kriteria yang digunakan dan 16 alternatif berupa desa yang mengajukan usulan kegiatan. Hasil penerapan dari metode ini adalah sistem dapat menentukan desa dengan prioritas tertinggi untuk mendapatkan BLM dari sekian alternatif desa pengusul.

Liu, dkk (2010) dalam jurnal publikasi yang berjudul A Weighted Product Method For Bidding Strategies In Multi-Attribute Auctions mengatakan bahwa menghilangkan komputasi masalah yang terlibat dalam evaluasi multi-atribut tawaran dengan ukuran yang berbeda, artikel ini pertama menormalkan setiap individu komponen tawaran, dan kemudian memanfaatkan metode *weighted product* untuk menyajikan fungsi baru penilaian yang mengubah setiap tawaran menjadi skor. Dua jenis multi-atribut model diperkenalkan dalam hal aturan skoring dan tawaran fungsi objektif. Keselimbangan strategi penawaran, prosedur pendapatan perbandingan dan optimal lelang desain ditandai dalam dua model. Hasil akhir ini artikel membahas beberapa perbaikan ketahanan model sehubungan dengan asumsi.

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan pemilihan *gadget* terbaik berbasis web dengan metode *Weighted Product* (WP). Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Weighted Product* (WP) merupakan perkalian untuk menghubungkan *rating* atribut, dimana *rating* setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses tersebut sama halnya dengan proses normalisasi. Dalam penentuan nilai kepentingan atau bobot pada

aplikasi SPK sebagai alat bantu, pencarian nilai bobot atribut menggunakan penilaian secara subyektif yaitu penskalaannya dari 1 sampai 4 berdasarkan penilaian disesuaikan dengan tingkat sumbangan dari pengguna.

2.METODE

Penelitian ini termasuk penelitian aplikasi yaitu untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan *gadget* menggunakan metode eksperimen. Program aplikasi dibuat dengan menggunakan pendekatan waterfall.

2.1 Analisa dan Perancangan Sistem.

2.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

- (a) Analisis sistem dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk pemilihan *gadget* terbaik, proses analisis menghasilkan kriteria tersebut yaitu Harga, Merk, Spesifikasi, Warna, Purna Jual.
- (b) Melakukan pencarian data untuk kebutuhan sistem
 - 1) Pengujian perbandingan antar kriteria beserta bobot kriteria apakah dapat digunakan sebagai acuan untuk pemilihan *gadget* terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
 - 2) Pengajuan Bobot Kriteria untuk masing-masing kriteria.

2.1.2 Perancangan Sistem pendukung Keputusan

- 1) Teori sistem pendukung keputusan.
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang dapat memecahkan suatu permasalahan dengan perhitungan dan penelitian secara tepat dan terorganisir. Sistem ini berguna untuk proses pengambilan keputusan dengan cara semi terstruktur maupun tidak terstruktur. (Fakeeh, 2015)
- 2) *Weighted Product*
Metode WP adalah metode untuk pengambilan keputusan berdasarkan besarnya nilai preferensi yang dihitung berdasarkan pada nilai variabel yang digunakan yang dipangkatkan dengan bobotnya. (Supriyono & Sari, 2015)
- 3) Perancangan faktor dan bobot penilaian
Perancangan ini menggunakan kuisi dengan membagikan angket ke responden sehingga menghasilkan data yang akurat. Perancangan kuisi bisa dilihat pada gambar 1.

**KUISIONER UNTUK PENYUSUNAN SKRIPSI
IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
GADGET TERBAIK DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT**

Nama Responden :
Pekerjaan : Pelajar / Mahasiswa / Karyawan / Umum

Inilah beberapa pertanyaan yang akan diajukan :

- Apakah anda pernah mengalami kebingungan dalam pemilihan gadget selama ini ?
Jika Ya, kebingungan apa saja yang anda alami dalam pemilihan gadget ?
a. Ya
Alasan : _____
- Menurut Anda apakah gadget merupakan kebutuhan yang harus dimiliki ?
a. Ya
b. Tidak
- Apakah anda merasa adanya perubahan positif setelah menggunakan gadget ?
a. Ya
b. Tidak
- Menurut anda, perlukah adanya sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan gadget ?
a. Ya
b. Tidak
- Faktor apa saja yang anda pertimbangkan dalam pemilihan gadget ?
Jawab : _____
- Menurut anda, faktor terpenting yang perlu diperhatikan dalam pemilihan gadget adalah ...
(Gambarkan urutan dari 1-5 berdasarkan tingkat kepentingannya dimana angka 1 menunjukkan rangking atau urutan yang paling penting).

Faktor	Peringkat
Harga	
Kualitas	
Warna	
Populer	
Purna jual	

7. Berikan bobot penilaian pada tiap-tiap faktor dibawah ini, sesuai dengan tingkat kepentingannya. Berikan penilaiannya :

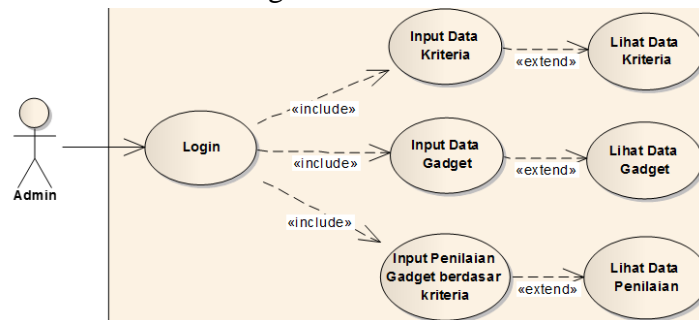
Kriteria Penilaian	Range Nilai
Sangat Penting	1-9
Penting	4-7
Cukup	4-5
Kurang	2-3

Kriteria	Subkriteria	Skor
Harga	> 5.000.000	
	2.000.000 – 5.000.000	
	1.000.000 – 2.000.000	
Merk	Advan	
	Axio	
Populer	BlackBerry	
	iPhone	
	Lenovo	
	LG	
	Nokia Lumia	
Warna	Samsung Galaxy	
	Smartfren Andromax	
	Vision	
Warna	Merah	
	Gold	
Spesifikasi	Sistem Operasi (OS)	
	Konektivitas	
	Memori (storage ram)	
Purna Jual	Layanan	
	Kamera	
	Baterai	
Purna Jual	Service Center	
	Akseoris	

Gambar 1. Soal Kuisisioner

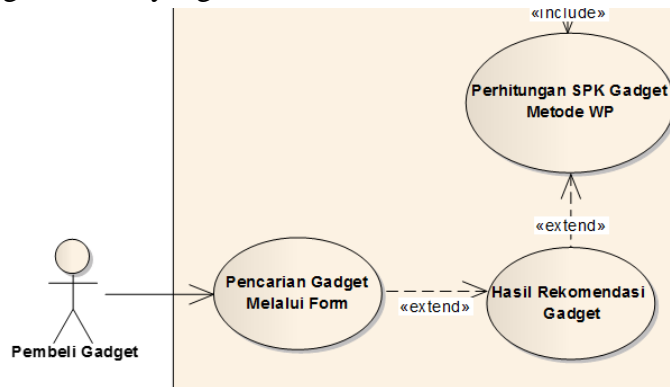
2.1.3 Perancangan Use Case Diagram.

Sistem yang dibuat mempunyai dua kelompok pengguna berdasar level akses yang berbeda yaitu *User* dan *Admin*. Aksi yang bisa dilakukan *uset* dan *admin* bisa dilihat pada gambar 2 untuk *admin* gambar 3 untuk *user*.



Gambar 2. Use Case diagram admin.

Admin login untuk menginput data *gadget*, kriteria, input nilai, penilai *gadget*. *admin* juga mengelola data yang ada didalam sistem.

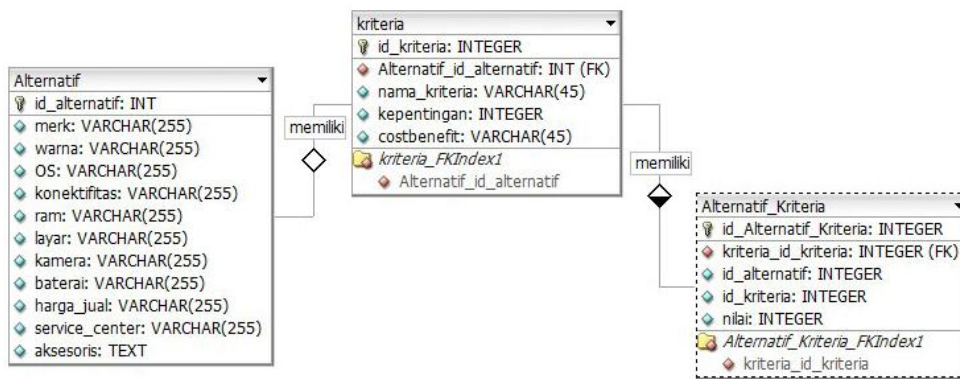


Gambar 3. Use Case diagram user.

User menginputkan data *gadget* yang, kriteria, dikolom pencarian. *User* dapat melihat hasil rekomendasi dari sistem berdasarkan inputan kriteria yang dimasukan *user*.

2.1.4 Perancangan Class Diagram.

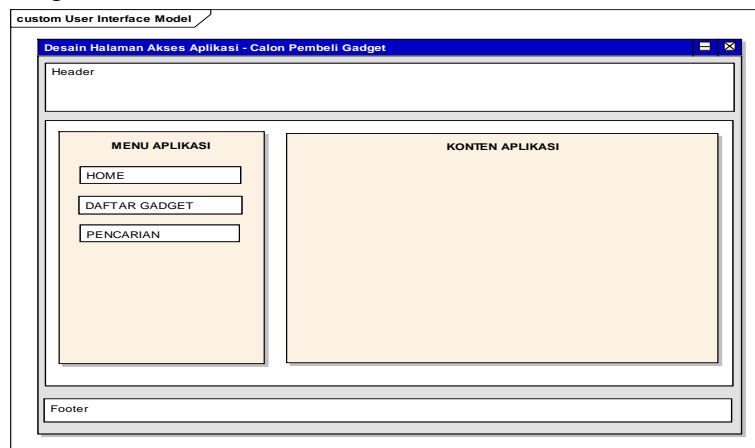
Sistem yang dibuat mempunyai 1 *Class Diagram* dengan 3 tabel yaitu tabel Alternatif, tabel Alternatif_Kriteria, Kriteria. Hubungan antar table dalam *class Diagram* dapat dilihat pada gambar 4.



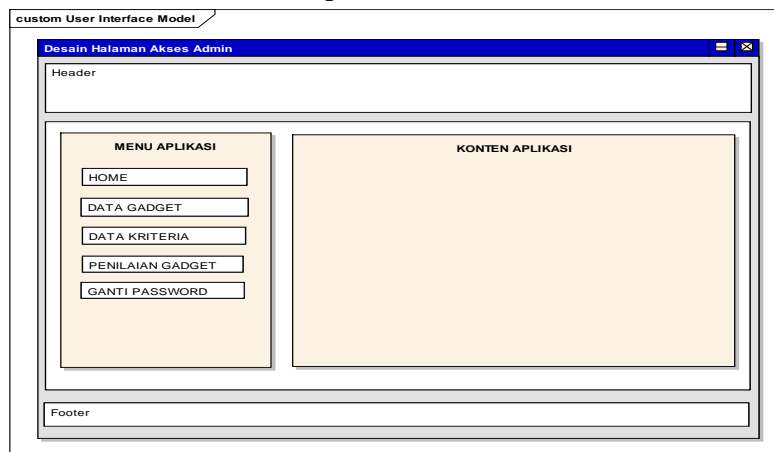
Gambar 4. *Class Diagram* SPK pemilihan gadget.

2.1.5 Perancangan Tampilan.

Perancangan tampilan digunakan untuk mendesain tampilan yang akan dibuat pada sistem. Rancangan tampilan ini bertujuan untuk desain dasar / gambaran yang akan dibuat pada sistem. Berikut rancangan tampilan *admin* dan *user* bisa dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5 Tampilan Halaman Akses User



Gambar 6. Tampilan Halaman Akses Admin

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa dengan metode *Weighted Product*.

Data kriteria yang ada sebagai berikut :

1. Harga : Untuk penilaian harga SP=8-9, P=7-6, C=5-4, K=0-3.
2. Merk : Untuk penilaian merk SP=8-9, P=7-6, C=5-4, K=0-3.
3. Warna : Untuk penilaian warna SP=8-9, P=7-6, C=5-4, K=0-3.
4. Spesifikasi : Untuk penilaian, spesifikasi SP=8-9, P=7-6, C=5-4, K=0-3.
5. Purna Jual : Untuk penilaian purna jual SP=8-9, P=7-6, C=5-4, K=0-3.

3.1.1 Kriteria

Kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan antara lain bisa dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot Awal
C1 Harga	Cost	1
C2 Merk	Benefit	3
C3 Warna	Benefit	5
C4 Spesifikasi	Benefit	2
C5 Purna jual	Cost	4

3.1.2 Contoh kasus 1

Pemilihan *gadget* berdasarkan keinginan user ada 5 alternatif yang dipakai dalam penelitian ini dengan metode *Weighted Product*. Dari data kriteria pada tabel 1, maka penyusunan penyelesaian bisa dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Penyelesaian Pemilihan *Gadget* Terbaik

Alternatif	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
Samsung j2	1850	7	8	7	6
Xperia E4	1775	7	7	6	6
Oppo neo 4	1990	7	7	6	6
Lenovo A600	1750	7	8	7	6
Asus zenfone	1900	8	8	7	6

Dari tabel kriteria pada tabel 2 urutan langkah penyelesaian dilakuka sebagai berikut :

1. Menentukan nilai bobot yang ternormalisasi .

Menggunakan persamaan
$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Sehingga nilai W didapat bentuk :

- a. $W_{\text{harga}} = 1 / (2+3+1+4+5) = 0,067$
- b. $W_{\text{merk}} = 3 / (2+3+1+4+5) = 0,2$
- c. $W_{\text{warna}} = 5 / (2+3+1+4+5) = 0,3$
- d. $W_{\text{spesifikasi}} = 2 / (2+3+1+4+5) = 0,13$
- e. $W_{\text{purna jual}} = 4 / (2+3+1+4+5) = 0,27$

2. Menghitung vector berdasarkan bobot

Menghitung vektor S dengan persamaan $S_i = \sum_{j=1}^n = \sum_{i=1}^n x_{ij}^{W_j}$. Dimana $\sum w_j = 1$. W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan (*benefit*), dan bernilai negatif untuk atribut biaya (*cost*). Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$S.J2=(1850^{-0,067}).(8^{0,13}).(7^{0,2}).(6^{-0,27}).(7^{0,33}) = 1,4368482179209$$

$$S.E4=(1775^{-0,067}).(7^{0,2}).(7^{0,33}).(6^{0,13}) (6^{-0,27}) = 1,35500573910988$$

$$S.neo4=(1990^{-0,067}).(8^{0,13}).(7^{0,2}).(6^{-0,27}).(7^{0,33}) = 1,3398059933733$$

$$S.A6000=(1750^{-0,067}).(8^{0,13}).(7^{0,2}).(6^{-0,27}).(7^{0,33})= 1,4421811195467$$

$$S.zenfone=(1900^{-0,067}).(8^{0,13}).(7^{0,2}).(6^{-0,27}).(7^{0,33})= 1,4731167180024$$

- Setelah memperoleh nilai vektor S, mencari nilai dari vektor V yang digunakan untuk perankingan dengan dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$V_t = \frac{\prod_{j=1}^n x_{tj}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^*)^{w_j}} \quad (2)$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V.J2=1,4368482179209/(1,4368482179209+1,35500573910988+1,3398059933733+1,4421811195467+1,4731167180024) = 0,20403951885817$$

$$V.E4=1,35500573910988/(1,4368482179209+1,35500573910988+1,3398059933733+1,4421811195467+1,4731167180024) = 0,1917147942803$$

$$V.Neo4=1,3398059933733/(1,4368482179209+1,35500573910988+1,3398059933733+1,4421811195467+1,4731167180024) = 0,19025904534799$$

$$V.A6000=1,4421811195467/(1,4368482179209+1,35500573910988+1,3398059933733+1,4421811195467+1,4731167180024) = 0,20479681713664$$

$$V.Zenfone=1,4731167180024/(1,4368482179209+1,35500573910988+1,3398059933733+1,4421811195467+1,4731167180024) = 0,20918982437691$$

- Dari hasil perhitungan yang ada, maka penulis dapat meranking nilai vektor dengan urutan dari vektor besar ke vektor kecil dan menentukan rekomendasi *gadget* terbaik berdasarkan ranking paling atas (vektor paling besar). Maka dapat dilihat perankingan data yang telah dianalisa menggunakan metode penyelesaian *weighted product* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perankingan

Nama	Nilai Vektor
Zenfone	0,20918982437691
A6000	0,20479681713664
Galaxy J2	0,20403951885817
Xperia E4	0,1917147942803
Oppo Neo 4	0,19025904534799

Dengan demikian rekomendasi *gadget* terbaik dalam pemilihan *gadget* terbaik yang berdasarkan kriteria yang dimasukan dari harga, merk, spesifikasi, warna dan purna jual adalah **Asus Zenfone** dengan nilai vektor terbesar yaitu **0,2091898243769**.

3.2 TAMPILAN PROGRAM

3.2.1 Halaman Login

Halaman *Login* pada sistem ini berisikan sebuah form khusus *login*. Sebelum mengakses sistem, *admin* diharuskan melakukan *login* sistem pada form *login* yang tersedia. Tampilan pada halaman *login* bisa dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Halaman Login

3.2.2 Halaman Home

Menu utama berisikan beberapa menu yaitu *home*, daftar *gadget*, kriteria penilaian, penilaian, ganti password, analisa dan *logout*. Setiap menu berisikan informasi yang terkait dengan *gadget*, kriteria-kriteria yang dibutuhkan dan penilaian sekaligus hasil dari penilaian tersebut. Tampilan home bisa dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Home

3.2.3 Halaman Daftar Gadget

Pada halaman daftar *gadget* (gambar 9) terdapat sebuah tabel berisikan data *gadget*. selain itu, terdapat tombol juga untuk tambah, edit, hapus data.

No	Merek	Model	Warna	OS	Simulasi	RAM	Kamera	Baterai	Harga	Service	Gambar	Tindakan
gk-1	Samung	Galaxy Tab	hitam	Android					Rp10000			Edit Hapus
gk-2	Samung	Galaxy Note	putih	Android					Rp10000			Edit Hapus
gk-3	Nokia	Lumia	hitam	Android					Rp10000			Edit Hapus

Gambar 9. Halaman Daftar Gadget

3.2.4 Halaman Kriteria

Halaman kriteria berisikan tabel kriteria disertai dengan menu tambah, edit, hapus data kriteria. Tampilan halaman kriteria yang dipakai untuk menghitung pada SPK yang dibuat dan menu untuk menambah. Tampilan halaman kriteria bisa dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Kriteria

3.2.5 Halaman penilaian

Halaman penilaian berisikan data nilai setiap *gadget* dengan kriterianya. Terdapat menu tambah, edit, hapus dapat dilihat pada gambar 11.



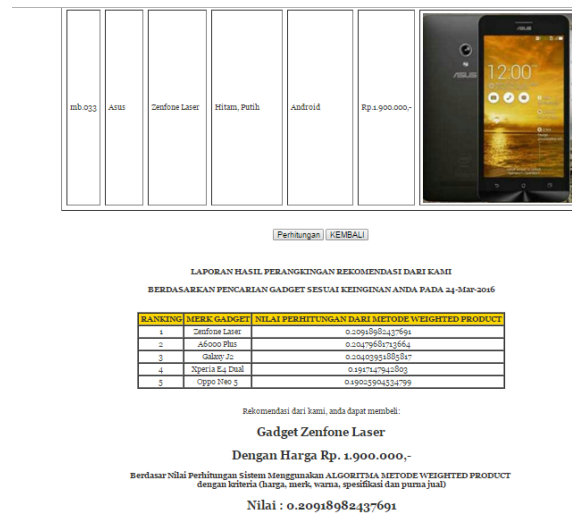
Gambar 11. Halaman Penilaian

3.2.6 Halaman Analisa (pencarian *gadget*)

Halaman hasil atau analisa terdapat form pencarian (gambar 12). Calon pembeli *gadget* menggunakan halaman awal form pencarian sesuai keinginan. Setelah mengisi form, maka akan dihadapkan pada halaman hasil rekomendasi menurut perhitungan sistem menggunakan metode WP.

Hasil Pencarian
Berdasar: Harga Minimal: Rp.1.500.000
Harga Maksimal: Rp.2.000.000
Sistem Operasi: Android

Kode	Merk	Model	Warna	Sistem Operasi	Harga	Lihat Detail
mb.012	Samsung	Galaxy J2	Putih, Hitam, Gold	Android	Rp.1.550.000,-	
mb.020	Xperia	Xperia E4 Dual	Hitam, Putih	Android	Rp.1.750.000,-	
mb.025	Oppo	Oppo Neo 5	Hitam, Putih	Android	Rp.1.990.000,-	
mb.030	Lenovo	A6000 Plus	Hitam, Putih	Android	Rp.1.750.000,-	



Gambar 12. Halaman Hasil Analisa.

3.2.7 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem terdapat empat tahap yaitu :

a. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional digunakan untuk menguji fungsi dari menu yang terdapat di dalam program pemilihan *gadget*. Pada pengujian ini kebenaran aplikasi yang diuji dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data masukan yang di berikan.

b. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara di implementasikan pada komputer dalam jaringan lokal. Tahap pengujian ini tidak hanya mencari kekurangan-kekurangan yang ada agar sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan informasi pemilihan *gadget* terbaik berdasar keinginan calon pembeli. Kesalahan dan kekurangan sistem yang ditemukan, diajukan kepada pembuat untuk dilakukan perbaikan pada sistem agar lebih baik dan maksimal.

c. Pengujian Internal

Pengujian internal dilakukan dengan metode ujicoba *blackbox*, metode ini memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Ujicoba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *blackbox* yang dilakukan oleh Admin bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Ujicoba *blackbox* yang dilakukan Admin bisa dilihat pada gambar 13.

No.	Kegiatan	Status		
		Baik	Cukup	kurang
1	Lihat Data Gadget	√		
2	Tambah, Edit, Hapus Gadget		√	
3	Lihat Data Kriteria	√		
4	Tambah, Edit, Hapus Kriteria	√		
5	Lihat Data Penilaian			
6	Tambah, Edit, Hapus Data Penilaian		√	
7	Ganti Password		√	
8	Logout	√		
9	Pencarian Gadget melalui Form	√		
10	Lihat Gadget terbaik dan analisa perhitungan WP	√		

Gambar 13. Ujicoba *blackbox* oleh Admin

d. Pengujian Validitas

Pengujian algoritma program digunakan untuk mengetahui sistem *valid* atau tidak. Pengujian validitas algoritma program dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan Pemilihan *gadget* terbaik dengan hasil perhitungan secara teoritis. Sistem dikatakan valid jika perhitungan dari program aplikasi yang telah dibuat hasilnya sama dengan perhitungan secara teoritis. Pengujian validitas bisa dilihat pada Gambar 14 dan Tabel 4.

Alternatif	Harga	Merk	Warna	Spesifikasi	Purna Jual	S	V	Hasil
samsung j2	1850	7	8	7	6	1,4368482179209	0,204039519	samsung j2
xperia C4	1775	7	7	6	6	1,35500573910988	0,1917147942803	xperia c4
Oppo neo 4	1990	7	7	6	6	1,3398059933733	0,19025904534799	oppo neo 4
lenovo a6000	1750	7	8	7	6	1,4421811195467	0,20479681713664	lenovo a6000
Asus zenfone	1900	8	8	7	6	1,4731167180024	0,20918982437691	asus zenfone

Gambar 14. Ujicoba Validitas

Jadi hasil terbesar adalah Asus dengan nilai = 0,20918982437691

Karena berdasarkan kriteria yang di inputkan seperti harga, merk, spesifikasi dan warna.

Hasil Uji Validitas berdasarkan kuisioner bisa dilihat pada tabel 4. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui tingkat *Error Rate* (jumlah prediksi salah) yang terdapat pada sistem.

Error Rate atau jumlah prediksi salah adalah perbandingan perhitungan keluaran dari sistem dan manual (*user*) yang menunjukkan perbedaan dari hasil keluaran sistem.

Tabel 4. Hasil kuisioner uji validitas

Alternatif	Output Sistem	Output User1	Output User2	Output User3	Output User4	Output User5
J2	3	1	3	1	2	3
C4	4	4	4	4	4	4
Neo4	5	5	5	5	5	5
A6000	2	2	2	2	1	2
zenpone	1	3	1	3	3	1
Hasil Error		$=(2/5)*100=$ 40%	$=(2/5)*100=$ 40%	$=(2/5)*100=$ 40%	$=(2/5)*100=$ 40%	$=(2/5)*100=$ 40%

Tabel 4. Menunjukkan *Error Rate* dari hasil kuisioner validitas biasa diambil rata – rata error sebagai berikut :

$$\frac{av\ orang1+av\ orang2+av\ orang3+av\ orang4+av\ orang5}{5} = \frac{40\%+0\%+40\%+60\%+0\%}{5} = \frac{140\%}{5} = 28\%.$$

Berdasarkan hasil kuisioner uji validitas bisa disimpulkan bahwa tingkat rata-rata *error* aplikasi ini sebanyak 24%.

4 PENUTUP

Berdasarkan uraian permasalahan dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *gadget* terbaik yang berbasis website yang memudahkan calon *user* untuk mendapatkan rekomendasi pemilihan *gadget* yang diinginkan.
2. Hasil penyusunan dengan kuisioner mengukur kriteria *gadget* mulai dari harga , spesifikasi, merk dan nilai jual yang sudah di piih oleh responden sudah masuk dalam kriteria dan bobot penilaian yang di harapkan.
3. Hasil analisi perbandingan dengan proses manual menunjukkan kriteria yang di dapatkan mengalami tingkat valid hingga 70% dengan *user* yang di gunakan.
4. Sistem yang dibangun dapat mempermudah proses dalam pemilihan *gadget*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Aziz, dkk. 2014. “Implementasi *Weighted Product* (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan”. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) Yogyakarta, ISSN: 1907 – 5022.
- Binarso. 2012 “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Gadget* Smartphone menggunakan metode *Simple Additive Weighting*”. Skripsi. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Fakeeh, Khalid A. 2015. “*Decision Support System (DSS) In Higher Education System*”. International Journal of Applied Information System (IIAIS), Vol. 9, No. 2.
- Gunawan, 2013. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Gadget* Android menggunakan metode *Promethee*”. Skripsi. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Liu, Shulin. Lai, Kin Keung. 2010. “A Weighted Product Method For Bidding Strategies In Multi-Attribute Auctions” DOI: 10.1007/s11424-010-9337-5. The Editorial Office of JSSC & Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Supriyono, Heru & Sari, Chyntia Purnama. 2015. “*Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weighted Product*”. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, Vol. 1, No. 1.
- Syarifah, 2013. “Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode AHP dan TOPSIS study kasus Pemilihan Handphone”. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.